



VERA HELENA PRADA MALUF

Tradutora Pública e Intérprete Comercial

INGLÊS

Livro: 529

Página: 179

Tradução: 35856

Certifico e dou fé, para os devidos fins, que nesta data, foi-me apresentado um documento redigido no idioma inglês, constando de descrição de fórmula, documento que traduzo para o idioma português nos seguintes termos:

Carne Produzida com Redução de Emissões de Metano

Fórmula Passo a Passo

Julho de 2020

Etapa 1

Obtenção do capim-limão

O principal ingrediente para o nosso suplemento é a folha de capim-limão (*Cymbopogon citratus*). Em gado, o capim-limão demonstrou manipular o processo de digestão e melhorar a utilização de nutrientes, reduzindo assim a formação de metano. Especificamente, o capim-limão contém compostos bioativos com propriedades antimicrobianas e antiprotozoárias que podem ser utilizadas para modificar a fermentação ruminal. (*Gagan-Shah et al. 2016, Kumar-Singh et al. 2018, and M. Joch et al. 2016*). Em nossa pesquisa, o suplemento de capim-limão reduziu as emissões de metano em até 33%, em média, nos últimos três a quatro meses de vida do animal. Ao adquirir o capim-limão, os fazendeiros devem garantir que estão adquirindo as folhas, que possuem esses nutrientes e propriedades de plantas que procuramos – não os caules.

O tipo de capim-limão a ser utilizado é importante! Testamos dois tipos de capim-limão (*Cymbopogon citratus and Cymbopogon martini*) e descobrimos que a composição química e teor de polifenóis do *Cymbopogon citratus* são mais adequados para obter reduções de metano. O *Cymbopogon citratus* deve ser colhido quando o teor de extrato etéreo (concentração de óleos essenciais) e o teor total de polifenóis forem os mais altos.

Esse tipo de capim-limão cresce o ano todo em climas tropical, subtropical e mediterrâneo em todo o mundo. Foi comprovado que esta planta tem efeitos benéficos como antisséptico, antifebril, antidiarreico, antioxidante, antinociceptivo, carminativo e anti-inflamatório.

Obtenção do Capim-Limão de Forma Sustentável

Sabemos que outras commodities alimentares, como soja e milho, estão ligadas a desafios de sustentabilidade, como desmatamento, poluição por pesticidas e outros. Atualmente, a área de capim-limão em cultivo é menor do que a que seria necessária para que ele se torne um alimento confiável para uma parte da indústria de carne bovina, o que significa que seu crescimento em escala comercial precisa ser bastante aumentado. O Burger King deseja se certificar de que estamos adquirindo capim-limão e expandindo sua produção comercial de maneira sustentável. Assim, tornaremos a sustentabilidade um aspecto essencial de nossas conversas com



VERA HELENA PRADA MALUF

Tradutora Pública e Intérprete Comercial

INGLÊS

Livro: 529

Página: 180

Tradução: 35856

fornecedores de capim-limão. Pedimos aos que também experimentarem a fórmula do Cow's Menu para fazer o mesmo e compartilhar seus aprendizados.

Etapa 2:

Secagem do Capim-Limão

As folhas frescas de capim-limão precisam ser secas para facilitar o processamento. As condições ideais para o processo de secagem são as seguintes:

- Tempo de secagem: 3 a 4 semanas
- Luz: A secagem deve ocorrer longe da luz solar direta – preferencialmente em ambientes fechados – para evitar a desnaturalização dos compostos bioativos que podem ser responsáveis pela redução da formação de metano.
- Temperatura: 18 a 20°C (64,4 a 68°F) – Temperaturas acima de 40°C (104°F) são particularmente prejudiciais aos compostos bioativos e devem ser evitadas.
- Níveis de umidade: baixos; abaixo de 45%
- Ventilação: As plantas devem ser armazenadas em uma área bem ventilada, espalhadas em racks de malha de metal fino e dispostas longe do chão.
- Manutenção: As plantas devem ser viradas uma ou duas vezes por semana para evitar a formação de fungos.

(Luna-Solano et al. (2019))

O objetivo é atingir um teor de matéria seca de 90%, altura em que as folhas perderão a cor verde e ficarão com um marrom amarelado. Recomendamos medir isso com uma amostra de capim-limão em um forno de secagem forçada a ar.

Durante nossa pesquisa no México, o capim-limão foi seco por oito semanas a 22 graus Celsius e 25% de umidade.

Etapa 3:

Picagem do capim-limão

Depois de seco, o capim-limão precisa ser picado. Cortar o capim-limão é essencial para facilitar a mistura na alimentação do gado. Alguns animais não gostam do sabor do capim-limão, mas uma vez misturadas com a ração, eles comem junto com a ração normalmente.

Recomendamos o uso de um martelo moedor para cortar ou moer o capim-limão em tamanho de 0,5 a 1,0cm. Nesta forma, o capim-limão pode ser armazenado longe da umidade em recipientes selados a ar por vários meses. Não é necessária refrigeração.

Etapa 4

Mistura e Alimentação



VERA HELENA PRADA MALUF

Tradutora Pública e Intérprete Comercial

INGLÊS

Livro: 529

Página: 181

Tradução: 35856

O capim-limão seco e picado é adicionado como suplemento. Isso significa que é um aditivo à ingestão diária regular do gado – não substitui nada. Em nossa pesquisa, alimentamos o suplemento durante os últimos três a quatro meses de vida do gado.

Alimentamos uma dieta composta por 80,6% de concentrado e 19,4% de forragem com os seguintes ingredientes, embora os pecuaristas possam continuar a utilizar sua alimentação diária existente, se preferir.

- 68% de milho em flocos
- 9,7% de alfafa
- 9,7% de feno de aveia
- 5,7% de preparado de grãos de soja
- 4,9% de melaço
- 1,9% de gordura protegida

Além disso, os fazendeiros adicionarão um suplemento de 100 gramas de matéria seca de capim-limão por animal por dia.

A mistura é imprescindível para garantir que os animais comam todo o suplemento de capim-limão. Para disfarçar o sabor do capim-limão, ele precisa ser completamente misturado com o restante dos alimentos da dieta para formar uma proporção mista total (TMR). A TMR é um método de alimentação do gado que combina alimentos formulados com um conteúdo específico de nutrientes em uma única mistura de alimentos.

Como a implementação desse tipo de aditivo alimentar é adequada para alimentação controlada, o Burger King testou o Cow's Menu em animais alimentados. Idealmente, alimentar o suplemento durante toda a vida do animal reduziria a quantidade total de metano emitido, que é um processo contínuo ao longo da vida. Nossos parceiros da cadeia de suprimentos testarão a alimentação do capim-limão por períodos mais longos, e o Burger King apresentará relatórios sobre os resultados desses pilotos periodicamente.

Benefícios e mudanças para agricultores e pecuaristas

Cada vez mais, os consumidores estão pressionando empresas como o Burger King a oferecer opções sustentáveis, e essas empresas estão procurando fornecedores que possam apoiá-los a se tornarem mais sustentáveis. Também esperamos que os esforços para reduzir o impacto ambiental da produção de carne bovina ajudem a melhorar a percepção do consumidor sobre o setor de carne bovina em geral. Além disso, no contexto de regulamentos climáticos em evolução, como os da Califórnia, que são obrigados por lei a reduzir as emissões de metano em 40% dos níveis de 2013 até 2030, o Cow's Menu oferece uma solução de investimento relativamente baixa.

Reconhecemos que haverá algumas etapas adicionais que os pecuaristas enfrentam ao introduzir o capim-limão como aditivo em alimentos para animais. Listamos abaixo:



VERA HELENA PRADA MALUF

Tradutora Pública e Intérprete Comercial

INGLÊS

Livro: 529

Página: 182

Tradução: 35856

- Identificação de fornecedores de capim-limão que possam transportar ou exportar facilmente para os locais dos pecuaristas.
- Compra e armazenamento de capim-limão a granel, dada a significativa parcela de capim-limão em alimentos por dia.
- Adaptação dos processos de alimentação para incorporar o aditivo de capim-limão.
- Conforme necessário, investimento em infraestrutura para secar, cortar e armazenar o capim-limão.
- Monitoramento de quaisquer efeitos da dieta sobre a qualidade do gado e da carne.

Entendemos que a implantação dessa nova prática significa uma mudança nos processos regulares dos fazendeiros. Também reconhecemos que são necessárias mais pesquisas sobre o impacto do aditivo de capim-limão na economia agrícola e nos efeitos sobre o gado. Os resultados iniciais do estudo mostram que a dieta do capim-limão não causa efeitos negativos no desempenho dos animais, desde que a dose permaneça em 100g de capim-limão por 10kg de ração por dia. À medida que expandirmos essa fórmula com mais fornecedores, esperamos fornecer informações robustas sobre métricas comerciais, como ganho de peso, taxa de conversão alimentar, dias para abate, custos e alterações nos preços do capim-limão com o aumento da demanda. Também pretendemos compartilhar mais pesquisas para facilitar a implantação e informar a viabilidade a longo prazo.

Por fim, acreditamos que os obstáculos para a implantação do Cow's Menu são relativamente baixos, considerando os benefícios potenciais do resultado: redução de até 33% na média das emissões de metano por animal durante o período em que o suplemento foi fornecido (3 a 4 meses em nossa pesquisa), o que sugere a produção de gado com menor pegada de carbono e a capacidade de responder ao interesse do consumidor por opções alimentares mais sustentáveis.

Para mais informações sobre a iniciativa Cow's Menu, consulte nossa seção FAQs.

NADA MAIS constava do documento acima, que devolvo juntamente com esta tradução, a qual conferi, achei conforme e assino. DOU FÉ.

Emolumentos: Conforme a Lei
Recibo Nº 13538

São Paulo, 09 de julho de 2020.



VERA HELENA PRADA MALUF
TRADUTORA PÚBLICA
E INTÉRPRETE COMERCIAL

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Certisign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/F0D8-E44F-FC33-15F0> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: F0D8-E44F-FC33-15F0



Hash do Documento

474B70201F4324BB46000007F99E29CC080059F8E861F2ED434A00583998C19B

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 13/07/2020 é(são) :

- Vera Helena Prada Maluf (Signatário) - 643.198.228-20 em
13/07/2020 11:10 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

